

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-123991

(43)Date of publication of application : 17.05.1996

(51)Int.Cl.

G07D 9/00
B65H 29/46
B65H 31/00

(21)Application number : 07-222199

(71)Applicant : UNIVERSAL HANBAI KK

(22)Date of filing : 30.08.1995

(72)Inventor : SUZUKI YASUO

(30)Priority

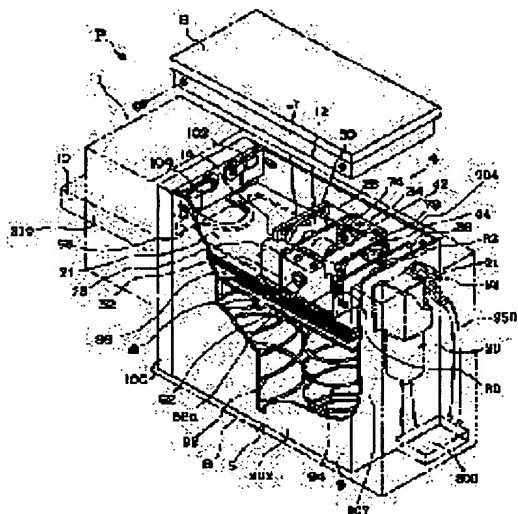
Priority number : 06208500 Priority date : 01.09.1994 Priority country : JP

(54) PAPER MONEY HANDLING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the paper money handling device which is improved in safety more than a conventional paper money handling device, and can automatically lock and unlock a paper money storage device with inexpensive, space-saving structure and evade an increase in the weight of the paper money storage device.

CONSTITUTION: This device is equipped with a paper money discrimination part 1 which discriminates a paper money send in from outside, the body part 8 which is so formed that the paper money device S receiving decided normal paper money can be loaded and taken out, a conveyance part 210 which sends paper money from the paper money discrimination part 1 to the paper money storage part S, a paper money pressing-in part 4 which presses the paper money in the paper money storage device S and stores them, a driving source part 950 which drives it, and a locking and unlocking device which locks or unlocks the paper money storage device S when the paper money storage device S is loaded in the body part 8. The driving source part 950 is provided to the body part 8 and the locking and unlocking device is driven with the power from the driving source part 950 to perform the locking and unlocking operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-123991

(43)公開日 平成8年(1996)5月17日

(51)Int. Cl.⁶
G07D 9/00
B65H 29/46
31/00

識別記号
408 E
Z

F I

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全12頁)

(21)出願番号 特願平7-222199
(22)出願日 平成7年(1995)8月30日
(31)優先権主張番号 特願平6-208500
(32)優先日 平6(1994)9月1日
(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 593075142
ユニバーサル販売株式会社
東京都港区高輪3-22-9
(72)発明者 鈴木 保夫
東京都港区高輪3丁目22番9号
(74)代理人 弁理士 堀 進 (外1名)

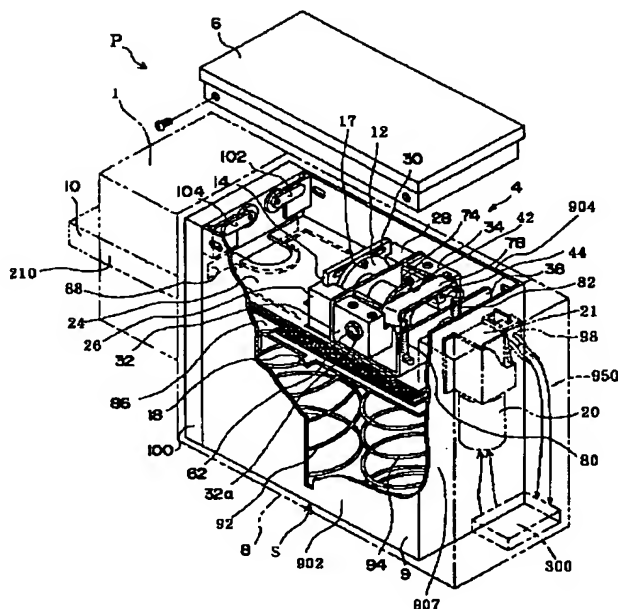
(54)【発明の名称】紙幣取扱装置

(57)【要約】

【課題】 従来の紙幣取扱装置に比べて安全性を向上させると共に、安価でスペースをとらない構造で紙幣収納装置を自動的に施解錠でき、紙幣収納装置の重量増加も回避できる紙幣取扱装置を提供する。

【解決手段】 本装置は、外部から送り込まれた紙幣を識別する紙幣識別部1と、ここで正常と判定された紙幣を収納する紙幣収納装置Sを装填及び取出し可能に形成された本体部8と、紙幣識別部1から紙幣を紙幣収納装置S内に送る搬送部210と、紙幣収納装置S内に紙幣を押し込んで収納させる紙幣押し込み部4と、これを駆動するための駆動源部950と、紙幣収納装置Sが本体部8に装填されているとき紙幣収納装置Sを施錠し或いは解錠する施解錠装置とを備える。駆動源部950は本体部8に設けられ、施解錠装置は駆動源部950からの動力で駆動されて施解錠動作を行うように構成されている。

FIG. 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】紙幣を受領して収納する紙幣取扱装置であって、外部から受け入れた紙幣の有効性を確認する紙幣識別手段と、該紙幣識別手段で有効と判定された紙幣を収納する着脱可能な紙幣収納手段と、前記紙幣識別手段から前記紙幣を前記紙幣収納手段に送る搬送手段と、前記搬送手段から送られてきた紙幣を移動させて前記紙幣収納手段内に収納させる紙幣押し込み手段と、前記紙幣押し込み手段を駆動するための駆動源と、前記紙幣収納手段を施錠して前記紙幣取扱装置から取り出し不能にする施解錠手段とを含み、前記駆動源は前記紙幣収納手段とは別個に設けられ、前記施解錠手段は前記駆動源からの動力で駆動されて施解錠を行うことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の紙幣取扱装置において、前記施解錠手段は、前記駆動源と前記紙幣押し込み部との間に配設されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 3】請求項 2 記載の紙幣取扱装置において、前記施解錠手段は、前記駆動源により回転駆動されて前記紙幣押し込み手段に回転力を伝達する駆動軸と、該駆動軸上に設けられた一対のカムと、該駆動軸と該一対のカムの各々との間に介装されたワンウェイクラッチとを含み、前記一対のカムの一方に対するワンウェイクラッチと前記一対のカムの他方に対するワンウェイクラッチは、それぞれ駆動力を伝達するために前記駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 4】請求項 3 記載の紙幣取扱装置において、前記施解錠手段は、前記一対のカムの一方の回転に応じてよりそれぞれ逆向きに変位され得る一対の施錠棒を有し、前記駆動軸が前記駆動源により施錠方向に駆動されたときに、該一対の施錠棒は、それぞれ外側に向けて駆動されて前記紙幣取扱装置の外部に突出する施錠位置で保持されることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 5】請求項 4 記載の紙幣取扱装置において、前記一対の施錠棒は、前記施錠位置に該施錠棒を保持する保持手段に係合する溝をそれぞれ有し、該保持手段は、前記一対のカムの他方の回転に応じて該溝から外されることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 6】請求項 3 記載の紙幣取扱装置において、前記紙幣収納手段、前記紙幣押し込み手段及び前記施解錠手段は、一つのハウジング内に配設されて前記紙幣取扱装置から着脱可能なユニットをなしていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 7】請求項 6 記載の紙幣取扱装置において、前記施錠棒は、前記施錠位置において該ハウジングの外側に突出することを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 8】請求項 1 乃至 7 のいずれか記載の紙幣取扱装置において、前記駆動源に施錠駆動信号を送って前記施解錠手段を施錠方向に駆動させる制御手段を備えたことを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 9】請求項 8 記載の紙幣取扱装置において、前記紙幣収納手段を前記紙幣取扱装置に装着したとき該紙幣収納手段の装着を検知して検出信号を出力する検出器を備え、前記制御手段は、該検出器からの検出信号に応じて前記施錠駆動信号を前記駆動源に送ることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 10】請求項 8 記載の紙幣取扱装置において、前記制御手段は、所定の解錠操作信号に応じて解錠駆動信号を前記駆動源に送って前記施解錠手段を解錠方向に駆動させることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 11】請求項 10 記載の紙幣取扱装置において、前記解錠操作信号は、遊技機などの機械に所定の情報を記録したカードが挿入されて該所定の情報が読み出された時に発生することを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 12】請求項 10 記載の紙幣取扱装置において、前記解錠操作信号は、遊技機などの機械のフロントドアが解錠され或いは開けられた時に発生することを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項 13】請求項 1 乃至 7 のいずれか記載の紙幣取扱装置において、遊技機などの機械に収納されていることを特徴とする紙幣取扱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スロットマシンその他の遊技機あるいは自動販売機等（以下「遊技機等」という）に用いられる紙幣取扱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、遊技機などの紙幣挿入口から送り込まれた紙幣の適否を判別する紙幣識別部と、この紙幣識別部から紙幣を本体に内蔵された紙幣収納装置（以下「スタッカ」という）に送る搬送部とを具備し、スタッカに押し込みユニット及びこれを駆動するモータ等の駆動源を組み込んで一体構造とした紙幣取扱装置が知られている。

【0003】この紙幣取扱装置では、スタッカは本体内部から取り出せるように構成され、スタッカを本体内部に装填したとき手で施錠することによって固定し、本体内部から取り出す際にはスタッカの施錠を解除するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように手で施錠動作を行う構造では、紙幣の入ったスタッカを簡単に取り外すことができるので、不正が行われやすい。そこで、安全性を向上させるため、また、スタッカを回収する人間の労力を軽減するため、自動的に施解錠するロック機構を紙幣取扱装置に設けることが

考えられる。ところが、この場合、ロック機構を作動させるために、例えばソレノイドやモータ等の駆動源が必要になるので、その分スペースをとり、コストも増大する。また、ロック機構と共にその駆動源もスタッカに組み込んだ場合には、スタッカ自体の重量が増大し、スタッカを取り外して運ぶ人間の負担も増えてしまう。

【0005】従って、本発明の目的は、従来の紙幣取扱装置に比べて安全性を向上させると共に、安価でスペースを取らない構造によってスタッカを自動的に施錠でき、スタッカ自体の重量増加も回避できる紙幣取扱装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の紙幣取扱装置は、外部から受け入れた紙幣の有効性を確認し、紙幣の受領を可能あるいは不可能と判定する紙幣識別手段と、該紙幣識別手段で有効と判定された紙幣を収納する着脱可能な紙幣収納手段と、前記紙幣識別手段から前記紙幣を前記紙幣収納手段に送る搬送手段と、前記搬送手段から送られてきた紙幣を移動させて前記紙幣収納手段内に収納させる紙幣押し込み手段と、前記紙幣押し込み手段を駆動するための駆動源と、前記紙幣収納手段を施錠して前記紙幣取扱装置から取り出し不能にする施錠手段とを含み、前記駆動源は前記紙幣収納手段とは別個に設けられ、前記施錠手段は前記駆動源からの動力で駆動されて施錠を行うことを特徴とする。

【0007】好ましくは、施錠手段は駆動源と紙幣押し込み手段との間に設けられる。

【0008】より好ましくは、施錠手段は、駆動源により回転駆動されて、紙幣押し込み手段に回転力を伝達する駆動軸と、該駆動軸上に設けられた一對のカムと、該駆動軸と該一對のカムの各々との間に介装されたワンウェイクラッチとを含み、一對のカムの一方に対するワンウェイクラッチと一對のカムの他方に対するワンウェイクラッチは、それぞれ駆動力を伝達するために、駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配されている。

【0009】好ましくは、紙幣取扱装置は、紙幣収納手段を装着したときにその紙幣収納手段の装着を検知して検出を示す信号を制御手段に出力する検出器を備え、制御手段は、検出器からの信号に応じて施錠駆動信号を駆動源に出力する。

【0010】この好ましい態様によれば、紙幣収納手段の自動的な施錠を的確に行うことができる。

【0011】好ましくは、制御手段は、所定の解錠操作信号に応じて、施錠信号を前記駆動源に出力して前記施錠手段を解錠方向に駆動させる。

【0012】好ましくは、紙幣取扱装置は、遊技機などの機械に収納され、機械に所定の情報が記録されたカードが挿入されて所定の情報が読み出された時に前記解錠操作信号を発生させる。

【0013】あるいは、紙幣取扱装置は、遊技機などの機械に収納され、該機械のフロントドアが解錠されあるいは開けられた時に所定の解錠操作信号を発生させる。

【0014】

【作用】本発明の紙幣取扱装置においては、紙幣識別手段に紙幣が送り込まれると、その真贋及び良否が識別され、その結果、受領可能と判断された紙幣は、紙幣識別手段から紙幣収納手段に送られる。そして、紙幣押し込み手段が、紙幣を紙幣収納手段に押し込んで収納させる。このとき、紙幣押し込み手段は、紙幣収納手段とは別個に設けられた駆動源によって駆動される。着脱可能な紙幣収納手段は、紙幣取扱装置の本体内に装填されているとき、施錠手段によって施錠されあるいは解錠される。この施錠手段の動作は、前記駆動源からの動力で駆動される。

【0015】好ましい態様の紙幣取扱装置においては、施錠装置を駆動源と紙幣押し込み手段との間に設置することにより、紙幣収納手段とは別個に設けられた駆動源から伝達される動力をそのまま利用して施錠手段を駆動する。すなわち、駆動源から施錠手段への動力伝達のために、紙幣押し込み手段への動力伝達とは別個の独立した機構を設ける手間と費用が省かれるので、スペース及びコストの節減が達成される。

【0016】好ましい態様においては、一對のカムの一方に対するワンウェイクラッチと一對のカムの他方に対するワンウェイクラッチが、それぞれ駆動軸と共に回転する方向が互いに反対になるように配置されることにより、駆動軸の回転方向（正転、逆転）に応じて施錠動作又は解錠動作が自動的に行われる。

【0017】更に好ましくは、施錠手段は、一對のカムの一方の回転に応じてよりそれぞれ逆向きに変位され得る一對の施錠棒を有し、駆動軸が、駆動源により施錠方向に駆動されたときに、一對の施錠棒は、それぞれ外側に向けて駆動されて紙幣取扱装置の外部に突出する施錠位置で保持される。

【0018】この好ましい態様によれば、駆動軸の駆動力を利用して施錠動作を簡単且つ的確に行うことができる。

【0019】更に好ましくは、一對の施錠棒は、施錠位置に施錠棒を保持する保持手段に係合する溝をそれぞれ有し、保持手段は、前記一對のカムの他方の回転に応じて、溝から外される。

【0020】好ましくは、紙幣収納手段、紙幣押し込み手段、及び施錠手段は、一つのハウジング内に配設されて紙幣取扱装置から着脱可能なユニットを成す。

【0021】好ましくは、紙幣取扱装置は、駆動源に施錠駆動信号を出力して前記施錠手段を施錠方向に駆動させる制御手段を備える。

【0022】この好ましい態様によれば、施錠手段の施錠動作を的確に制御することができる。

【0023】別の態様においては、紙幣収納装置が本体部に装填されたとき、これが検出器によって検出され、その検出信号が制御部に送られる。制御部は、この検出信号に応じて駆動源を作動させ、施錠動作を行う。これにより、施錠動作が的確に行われる。

【0024】また、上記制御部は解錠操作信号を受けたとき、施解錠装置が解錠するように駆動源を作動させる信号を出力する。そのための解錠操作信号は、紙幣取扱装置を収納した遊技機などにＩＣカード等のカードが挿入され、そのカードに記録された情報が読み出されたとき、あるいは当該遊技機などのフロントドアが解錠もしくは開けられたとき発生することにより、解錠動作が迅速かつ的確に行われる。

【0025】

【効果】上記のように、本発明によれば、紙幣収納手段は施解錠手段によって自動的に施解錠できると共に、その施解錠手段の駆動は、新たに設けた駆動源ではなく紙幣押し込み手段のための駆動源によって行われるので、安全性が向上する。加えて、施解錠手段の駆動のために紙幣収納手段や紙幣押し込み手段の重量及び取り付けスペースの増大が回避される。従って、全体として低コストで施解錠を自動化し、且つ紙幣収納手段の回収や設置を行う作業者の労力が軽減される。

【0026】

【発明の実施の形態】図１において、実施例の紙幣取扱装置Ｐは、紙幣の有効性を確認する紙幣識別部１と、多数の紙幣Ａを積み重ねて収納する紙幣収納装置（以下「スタッカ」と呼ぶ）Ｓを収容する本体部８と、駆動源部９５０とから成る。スタッカＳは、紙幣取扱装置Ｐの本体部８内に着脱可能であり、図２に示すように、扉１００と、紙幣押し込み部４と、紙幣識別部１の内部に配置された紙幣搬送部２１０から続く案内路８Ｇと、紙幣収納部１１とを含んでいる（更に、図１３及び図１４参照）。

【0027】紙幣識別部１では、紙幣投入口１０から投入された紙幣の真贋および良否の識別が行われる。この識別は、内部に配置されたＣＰＵ及びメモリから成る制御部３００により実行される。すなわち、ＣＰＵはメモリに予め格納されている正規の紙幣についてのデータと投入された紙幣についての検知データとを比較することにより、紙幣の良否を判別する。ここで問題なしと判断された紙幣Ａは、紙幣搬送部２１０によってスタッカＳの案内路８Ｇに運ばれる。

【0028】なお、紙幣識別部１は、本体部８に対し、図１において本体部８の左上端に設けた一対の孔を通る軸ピン３により、図示の位置から矢印で示すように回転し且つ取り外し可能に取り付けられている。紙幣識別部１を図１において時計方向に回転させると、本体部８の左端の面が開放され、スタッカＳを本体部８内に入れたり取り出したりできる状態となる。

【0029】図１３及び図１４に示すように、スタッカＳは、後述の施錠棒６２、６４が施錠のために突出する貫通孔９６２、９６４が形成された側壁９０２、９０４と、後壁９０７（図２参照）と、底壁９０５とから成る箱体（ハウジング）９を含む。該箱体９は、その内部上方に該側壁９０２、９０４の内側表面に固着された内部隔壁２４と、たな部８４'、８６'を有し該側壁９０２、９０４の内側表面の内部隔壁の下方に相対して配置された一対の逆Ｌ字状の部材８４、８６とが設けられ、それらにより、スタッカＳは、紙幣押し込み部４、案内路８Ｇ、及び紙幣収納部１１に区分されている。

【0030】また、後述するように、箱体９の紙幣識別部１側は、前記扉１００により開閉可能に覆われている。扉１００には、紙幣が紙幣搬送部２１０から案内路８Ｇに送られる際に通る紙幣入口８８が形成されている（図２、４参照）。

【0031】前記内部隔壁２４の上に位置する紙幣押し込み部４は、その開いた頂部、即ち箱体９の開いた頂部を蓋６により覆われる。蓋６は、ビスなどにより、箱体９の上端に固定されている。

【0032】内部隔壁２４と前記たな部８４'、８６'との間に形成される案内路８Ｇは、前記紙幣入口８８（図２及び図４参照）を通して送られて来た紙幣が一時的に載置されるところであり、その底部には、前記たな部８４'、８６'の間に、紙幣Ａが通過する開口９０が形成されている。

【0033】この開口９０は、通常、紙幣収納部１１内においてバネにより付勢された紙幣支持板１８、又はその上に保持された紙幣Ａもしくは紙幣の積み重ねＡにより、ふさがれている。該紙幣支持板１８は、長手方向に間隔を取って前記箱体９の底壁９０５上に配置された一対のコイルバネ９２、９４により上方に付勢されている。

【0034】紙幣押し込み部４では、後述のように上下移動機構を構成する偏心ピン盤１２とスライド板１４とによって押し込み板１６（図３及び図７）が上下動するようになっている。ここで、上下移動機構が、駆動源部９５０に含まれているモータ２０により駆動されると、押し込み板１６はその下側に挿入された紙幣Ａを押し下げる。このとき、図１３及び図１４に示すように、紙幣Ａは、その幅より狭い箱体９の開口９０をたな部８４'、８６'に長手の側部が当たり屈曲して通過し、紙幣収納部１１内に設けられた紙幣支持板１８上に載せられる。押し込み板１６が上方位置に戻ると、紙幣Ａはたな部８４'、８６'とコイルバネ９２、９４の付勢力により上方に付勢された紙幣支持板１８との間に挟持される。

【0035】上記のようにスタッカＳに紙幣を収納するため、押し込み板１６が紙幣を下の位置（図３及び図１４参照）まで押し下げた後、上昇して上の位置（図４及

び図 1 3 参照)に戻ったとき、後述のように押し込み板 1 6 の角部に設けられた検知板 9 6 がフォトセンサ 9 8 に検知される。この検知信号は、駆動源部 9 5 0 に含まれる制御部 3 0 0 に送られ、制御部の制御信号がモータ 2 0 に出力されて、モータ 2 0 の駆動が停止する。

【0036】なお、図 2 では駆動源部 9 5 0 に制御部 3 0 0 が配置されているが、この制御部 3 0 0 は前記紙幣識別部 1 内の CPU であってもよい。その場合、制御部 3 0 0 は、図 2 の位置には存在せず、フォトセンサ 9 8 及びモータ 2 0 は前記 CPU と電気的配線で結ばれる。

【0037】以上の紙幣収納動作の繰り返しにより、複数枚の紙幣 A がスタッカ S の紙幣収納部 1 1 内に積み重ねられて収納される。

【0038】紙幣押し込み部 4 では、図 7 に示すように、U 字状の取付板 3 8 が上記箱体 9 の内部隔壁 2 4 上に取り付けられている。取付板 3 8 の対向する壁部の中央部には、これと一体に形成された軸受 (図示省略) が設けられ、この軸受に駆動軸 4 0 が長手方向に回転自在に支持されている。この駆動軸 4 0 上には、後述するように、それぞれワンウェイクラッチを介して一対のカム 4 2、4 4 が軸方向に所定の間隔を置いて配置されると共に、図 3 ~ 図 6 に示すように、駆動軸 4 0 のモータ 2 0 側の一端部にスプライン軸 2 2 が一体に結合されている。

【0039】図 2 に示すように、駆動軸 4 0 の紙幣識別部 1 側の他端部には、偏心ピン盤 1 2 が固定されている。この偏心ピン盤 1 2 は、周縁部の一点から突出した円柱形の偏心ピン 1 7 を備えており、このピン 1 7 は、押し込み板 1 6 上に固着した断面 L 字状のスライド板 1 4 の垂直部の上部に横方向に延びた長孔 3 0 に緩く嵌合している。スライド板 1 4 は、上記取付板 3 8 の外側にこれと一体に形成された案内部材 2 6、2 8 の溝部 2 7、2 9 に垂直方向側部が摺動自在に嵌入し上下動自在に案内され、駆動軸 4 0 と一体の偏心ピン盤 1 2 の回転により、上下に往復運動する。かくして、ピン 1 7 を有する偏心ピン盤 1 2、長孔 3 0 を有するスライド板 1 4、溝部 2 7、2 9 を有する案内部材 2 6、2 8 は上下移動機構を形成している。上記のように、スライド板 1 4 は押し込み板 1 6 と一体になっているので、スライド板 1 4 の上下動と共に押し込み板 1 6 も上下動する。

【0040】図 7 は、偏心ピン盤 1 2 のピン 1 7 がスライド板 1 4 を最も高い位置に保持している場合を示している。この時、押し込み板 1 6 の上面 (紙幣押圧面の反対側) は箱体 9 の内部隔壁 2 4 の下面に当接している。

【0041】駆動軸 4 0 に設けられた一対のカム 4 2、4 4 は、それぞれ一方向にのみ駆動力を伝達するワンウェイクラッチを介して駆動軸 4 0 の回転が伝達される。

【0042】このワンウェイクラッチは、図 1 1 および図 1 2 に示すように構成されたもので、その駆動軸 4 0 と筒状の内輪 4 6 とが一体となって回転するように嵌め

合わされている。内輪 4 6 と外輪 5 4 との間には、複数の針状コロ 4 8 が等間隔で配置され、各針状コロ 4 8 の間には、等間隔で保持器 5 0 が 1 個ずつ外輪から延びている。さらに、各保持器 5 0 と針状コロ 4 8 との間には、針状コロ 4 8 を図の反時計回りにカム面 5 6 の狭小部 5 8 の方に付勢するスプリング (コイル状又は板状) 5 2 が配設されている。

【0043】この状態で、図 1 1 の矢印で示すように駆動軸 4 0 が反時計方向に回転を始めると、駆動軸 4 0 と一体の内輪 4 6 の回転力が針状コロ 4 8 と内輪 4 6 間の摩擦により伝達されるので、針状コロ 4 8 は、反時計回り方向に付勢され、外輪 5 4 の内径面に形成されているカム面 5 6 の狭小部 5 8 に転がって移動する。そして、カム面 5 6 の狭小部 5 8 に押し付けられ、針状コロ 4 8 が内輪 4 6 と外輪 5 4 との間にくさびを打ち込むような形となる。かくして内輪 4 6、針状コロ 4 8、外輪 5 4 の 3 者が一体となり、駆動軸 4 0 の回転を外輪 5 4 に伝えることができる。

【0044】一方、図 1 2 は、駆動軸 4 0 が時計回り (図中の矢印方向) に回転する場合を示している。内輪 4 6 は、その回転と共に針状コロ 4 8 を転動させ、カム面 5 6 の幅広部 6 0 まで移動させる。このとき、針状コロ 4 8 は内輪 4 6 と互いに転がり接触しており、外輪 5 4 とは実質的に接触していない状態にあるので、駆動軸 4 0 の回転は外輪 5 4 には伝わらない。

【0045】再び図 7 を参照すると、取付板 3 8 には、その内部底面上で直方体の支持部材 3 2、3 4 が駆動軸 4 0 の両側に対称に取り付けられている。各支持部材 3 2、3 4 は側面中央部に貫通孔 3 2 a、3 4 a を有し、各孔 3 2 a、3 4 a に円柱形の施錠棒 6 2、6 4 が遊嵌してある。図 8 及び図 1 0 に示すように、各施錠棒 6 2、6 4 の駆動軸 4 0 側の端部にはそれぞれフランジ状のカムキャッチ 7 0、7 2 が設けられ、各カムキャッチ 7 0、7 2 には、前述の駆動軸 4 0 上の一対のカムの一方 (以下第 1 カムと呼ぶ) 4 2 の外周が摺動する溝部 7 0 a、7 2 a が設けてある。これらのカムキャッチ 7 0、7 2 と支持部材 3 2、3 4 との間には、それぞれ施錠棒 6 2、6 4 の周囲に巻かれたコイルバネ 6 6、6 8 が設けてあり、施錠棒 6 2、6 4 を第 1 カム 4 2 に向かって両側から常時付勢している。

【0046】また、施錠棒 6 2、6 4 において、カムキャッチ 7 0、7 2 の溝部 7 0 a、7 2 a の奥には、第 1 カム 4 2 の周面 (後述の突出部 4 2 a 及び部分 4 2 b から成る) が摺接し且つその周面上を転動可能なローラ 2 0 0、2 0 1 (図 1 0) が配設されている。

【0047】実施例では、上記の支持部材 3 2、3 4、取り付け板 3 8、駆動軸 4 0、一対のカム 4 2、4 4、ワンウェイクラッチ、施錠棒 6 2、6 4、コイルバネ (圧縮バネ) 6 6、6 8、カムキャッチ 7 0、7 2、及びローラ 2 0 0、2 0 1 ならびに後述の回転軸 7 4、7

6、カム押え板 78、コイルバネ（引張バネ）80、82により、施錠装置が構成されている。

【0048】以上の構成によれば、図2の状態でもータ20の出力軸（図示省略）が回転すると、このモータ出力軸に直結され且つ入力軸と出力軸とが直交するように構成された減速機21の出力軸が回転する。スタッカSが装填されている状態では、減速機21の出力軸に取り付けられ、雌型のスプライン歯が形成されたスプライン軸受部23（図15）が、紙幣押し込み部4の駆動軸40の一端に設けられたスプライン軸22と噛み合うので、モータ20の駆動力により駆動軸40が図11の矢印方向に回転する。駆動軸40と第1カム42との間には前述のワンウェイクラッチが内蔵されているので、図11のように内輪46が回転して外輪54と一体の第1カム42を回転させ、自動的に施錠が行われる。また、このとき、第2カム44の内部にも、ワンウェイクラッチが軸40に対して第1カム42のものとは逆方向に設けられているので、図12のように内輪46は回転するが、外輪にはトルクが伝達されず、第2カム44は回転しない。

【0049】図11の矢印方向（反時計回り）に駆動軸40が回転する場合には、駆動軸40のトルクは外輪54に伝達され、第1カム42を回転させる。そして、施錠棒62、64の駆動軸側の一端にあるカムキャッチ70、72の溝部70a、72aを第1カム42が摺動し、その奥のローラ200、201上を転動しながら回転することにより、施錠棒62、64はその先端部を外側に突出させる動作を行う。

【0050】図1のように紙幣取扱装置Pの本体部8内にスタッカSが装填された状態で、施錠棒62、64が、前記箱体9の側壁902、904から突出して、図8に示すように本体部8の所定位置に設けられた係合孔1062、1064に嵌入すると、引張りバネ80、82の付勢力により、カム押え板78の各腕部78a、78bの端部78a'、78b'（図10）が、施錠棒62、64に設けられた溝62a、64aとそれぞれ係合する。この動作により、施錠棒62、64は突出状態に係止される。このとき、施錠棒62、64の位置は第1カム42の回転と無関係になるので、施錠棒62、64が支持部材32、34から突出した状態で駆動軸40を自在に回転させることができる。したがって、押し込み板16を内部隔壁24の下面に当接する位置にまで上昇させることができる。

【0051】施錠棒62、64の先端部が支持部材32、34から出た状態（図4、図6）（この時、さらにハウジング902、904の外側に出ている）では、本体部8に挿入されたスタッカSは施錠された状態にある。すなわち、取扱者はスタッカSを紙幣取扱装置から抜き出すことができない。一方、図2、図3、図5、図7に示すように、施錠棒62、64が側壁902、90

4から突出していない場合にはスタッカSは解錠された状態にあり、取扱者はスタッカSを本体部から抜き出すことができる。なお、スロットマシン内に固定したハウジングにスタッカSを装填するように構成し、そのハウジングの孔を設けてこれに施錠棒62、64に係合させるようにしてもよい。

【0052】次に、駆動軸40に設けられた一对のカムの他方（第2カム）44は、駆動軸40の上方に位置するカム押え板78の横方向の本体部の底面に当接している。図6に示すように、カム押え板78は上方から見てU字状に形成されており、駆動軸の両側に延びた腕部78a、78bが、それぞれ回転軸74、76により前記一对の支持部材32、34に回転自在に支持され、各腕部78a、78bの反対側の部分と取り付け板38の底面の対応するフック間の引張りバネ80、82によって常に第2カム44を押え付けている。このため、第2カム44は水平位置に保持される。

【0053】解錠動作（施錠棒62、64を突出位置から引っ込める動作）を行わせるには、モータ20の回転方向を前述の施錠方向と逆の方向（図12に示す方向）にして第2カム44を回転させ、カム押え板78の各腕部78a、78bの溝62a、64aに対する係止を解除すればよい。

【0054】第2カム44も、前述のようにワンウェイクラッチを介して駆動軸40に設けられており、この第2カム44が施錠方向と逆方向に回転されるとき、偏心ピン盤12は第1カム42の回転時とは逆の方向に回転される。

【0055】偏心ピン盤12のピン17が最も高い位置にあるとき、スライド板14は最も高い位置まで持ち上げられており、押し込み板16は内部隔壁24の下面に当接している。図2に示す紙幣投入口10から挿入された紙幣Aが紙幣識別部1から扉100に形成された紙幣投入口88を介して案内路8Gに送り込まれる。このとき、紙幣はスタッカS内のたな部84'、86'及び開口90をふさぐ紙幣支持板18又はその上に積み重ねられた紙幣Aの一番上の一枚の上にある。

【0056】ここで、上記の第1カム42と第2カム44との関係をより詳細に説明する。前述のように、駆動軸40と各カム42、44の間にはそれぞれワンウェイクラッチが設けられているが、ワンウェイクラッチは、第1カム42に対するものと第2カム44に対するものとは、駆動軸40と共に回転する方向が互いに反対になるように配置されている。スタッカSが紙幣取扱装置Pに収納された状態で、図6に示すように第1カム42が施錠棒62、64を押し出して、施錠棒62、64が支持部材32、34の貫通孔32a、34a及び対応する箱体9の側壁902、904の貫通孔962、964から突出して前記本体部8の係合孔1062、1064に挿入されているときは、スタッカSが施錠されて

いる。すなわち、第2カム44はカム押え板78を引張バネ80、82の付勢力により下降させ、図10に示すように、カム押え板78の腕端部78a'、78b'が施錠棒62、64の溝62a、64aに係合することにより、施錠棒62、64が引っ込まないように係止している。すなわち、カム押え板78により、施錠棒62、64によるスタッカSの解錠を防止している。

【0057】一方、図5に示すように、施錠棒62、64が側壁902、904から突出していない状態では、スタッカSは解錠されている。

【0058】図6の施錠状態から図5の解錠状態に至るには、図6において第2カム44に対するワンウェイクラッチが回転を伝達する方向に駆動軸40が回転すると、第2カム44も回転してカム押え板78を持ち上げ、施錠棒62、64の係止を解除する。一方、第1カム42は、駆動軸40から回転力が伝達されず、コイルバネ66、68によって両側から付勢されているので、両側のカムキャッチ70、72内のローラ200、201上を転動しながら、第1カム42の曲率の大きい突出部42a、42a'（図10参照）を挟んだ状態から曲率の小さい部分42b、42b'（図5参照）を挟む位置まで、第1カム42のワンウェイクラッチが回転を伝達しない方向に、回転して停止する。これが図5の解錠状態である。このとき、スタッカSを本体部から抜き出し或いは装填することができる。

【0059】次に、スタッカSを本体部に装填したとき、駆動軸40の端部に設けたスプライン軸22は、本体部に取り付けられている減速機21の出力軸に設けたスプライン軸受部23（図15）と噛み合う。これと同時に、図4に示すように押し込み板16は最上位にあり、その角部に立設された検知板96が内部隔壁24の長孔24S（図4）から上方に突き出ているので、スタッカSの装填時にフォトセンサ98が挿入されて、検知板96を検知して検出信号を出力する。この検出信号は、制御部300或いは紙幣識別部1内のCPU（以下「制御部300」という）に送られ、制御部300がスタッカSの装填を検知する。この時、制御部はモータ20へ駆動信号を出力し、減速機21を介して駆動軸40を施錠方向に回転させる。これにより、前述のように自動的に図4および図6の施錠状態になる。

【0060】この施錠状態を解除するときは、上記制御部からの解錠駆動信号により、モータ20が駆動軸40を上記の施錠方向と反対の方向に回転させると、前述のように第2カム44がカム押え板78を持ち上げ、腕端部78a'、78b'と溝62a、64aの係合が外れるので、施錠棒62、64が引っ込んで側壁902、904から突出しない状態となり、解錠される。

【0061】なお、上記制御部は、前述の上下移動機構を駆動させる時にもモータ20を駆動する信号を出力する。

【0062】上記施錠装置の解錠動作は、上記制御部が所定の解錠操作信号を受けたとき、モータ20を解錠方向に駆動することによって行われる。そのための解錠操作信号は、例えば、①紙幣取扱装置Pを収容しているスロットマシンのフロントドアを開ける等の解錠動作を行う条件が満たされた時に発生し、あるいは②スロットマシン等を管理する管理装置から任意に制御部へ送られる。

【0063】上記の解錠動作を行う条件としては、次のようなものがある。

【0064】1. 操作者が、実施例の紙幣取扱装置を収納している遊技機等のフロントドア（図示省略）を解錠して開けたとき。これは、次のような操作で行われ、ドアスイッチ等の検知手段で検知される。

【0065】（1）上記フロントドアを専用の鍵の操作で開ける。または、（2）上記フロントドアを専用のカード（ICカード、磁気カード等）の操作で開ける。この場合、カードの挿入口は、フロントドアに専用の挿入口として設けるか、あるいは図2に示す紙幣投入口10と兼用できる。挿入されたカードに記録されたパスワード等の情報は、読み取り装置によって読み取られて制御部に送られる。

【0066】2. 上記1のフロントドアを解錠して開けることに加えて、開放された遊技機の内部に設けた鍵穴（図示省略）に所定の鍵を差し込み、スタッカSを解錠する操作を行ったとき。

【0067】3. 上記1のフロントドア解錠及び開放に加えて、開放された遊技機の内部でスタッカ解錠用のカード（ICカード、磁気カード等）による解錠操作を行ったとき。

【0068】4. 上記のようなフロントドアの解錠及び開放を行う前に、IDカード（ICカード、磁気カード等）で操作者を確認したとき。

【0069】スタッカSの解錠を行うとき上記のような手順を定めた理由は、防犯及び金銭管理上、遊技機等を保守・点検する整備員と、スタッカSを回収する係員と、集金業務を行うため回収されたスタッカSから紙幣Aを取り出す係員とが、それぞれ別個の鍵あるいはカードを持つことが望ましいからである。

【0070】上記実施例によれば、モータ20からの動力によって上下移動機構を駆動する駆動軸40の途中に施錠装置を設けたので、安価で場所を取らずに紙幣取扱装置に対してスタッカSを自動的に施錠することができる。

【0071】また、スタッカS内に駆動源のモータ20が内蔵されていないので、スタッカS自体が軽くなり、スタッカSを回収する人間の労力を軽減できる。更に、スタッカS内の駆動軸40に対するモータ20からの動力伝達手段が、スプライン軸22とこれに係合、離脱するスプライン軸受部23とで構成されているので、紙幣

取扱装置 P の本体部 8 からスタッカ S を取り出すときに抵抗が少なく、取り出しが容易である。

【0072】また、第 1 カム 4 2 が施錠棒 6 2, 6 4 を施錠方向に駆動する際、その外周面がローラ 2 0 0, 2 0 1 上を転動するので、駆動時のモータ 2 0 の負担が小さく、スムーズな回転が得られる。このため、小型のモータを使用できる。

【0073】最後に、回収されたスタッカ S から紙幣を取り出す作業は、図 2 ～ 図 4 に示すように、箱体 9 の正面開口部に開閉自在に取り付けられた扉 1 0 0 を開けることによって可能となる。このため、扉 1 0 0 には鍵機構が設けられている。

【0074】図 2 及び図 3 は、その鍵機構の係止板 1 0 2, 1 0 4 によって扉 1 0 0 が箱体 9 に係止され、扉 1 0 0 が閉じている場合を示し、図 4 は、扉 1 0 0 の表側からの鍵操作により係止板 1 0 2, 1 0 4 を回動してその係止を解除し、扉 1 0 0 を開けた状態を示している。従って、回収されたスタッカ S から紙幣を取り出す際には、扉 1 0 0 の表側から所定の鍵を鍵機構の鍵穴（図示省略）に挿入して、係止板 1 0 2, 1 0 4 を図 2 及び図 3 の状態から図 4 に示すように回動させ、箱体 9 と扉 1 0 0 との係止を解除することにより扉 1 0 0 を開けることができる。

【0075】以上、実施例について説明したが、本発明はこれに限られるものでなく、その目的を達成するための構成は、実施例の構成要素以外の手段を用いても得られるものである。また、実施例の紙幣取扱装置はスロットマシンに用いられる例であるが、その他の遊技機や自動販売機等に用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】紙幣取扱装置の概略構成を示す模式図。

【図 2】実施例の紙幣取扱装置の一部を破断して示す斜視図。

【図 3】図 2 の紙幣取扱装置に着脱されるスタッカの内部において押し込み板が紙幣を押し込んだときの斜視図。

【図 4】図 2 の紙幣取扱装置に着脱されるスタッカの内部において押し込み板が最上端に達したときの斜視図。

【図 5】図 2 の紙幣押し込み部にある施解錠装置の解錠

状態を示す斜視図。

【図 6】図 2 の紙幣押し込み部にある施解錠装置の施錠状態を示す斜視図。

【図 7】図 5 および図 6 の施解錠装置を他方向から見た斜視図。

【図 8】施解錠装置の上面図。

【図 9】図 8 の IX - IX 線断面図。

【図 10】図 8 の X - X 線断面図。

【図 11】図 8 におけるワンウェイクラッチの XI - XI 線断面図。

【図 12】駆動軸が逆方向に回転するときのワンウェイクラッチの状態を示す図。

【図 13】スタッカの紙幣入口に紙幣が挿入される状態を示す図。

【図 14】スタッカの中の紙幣が最下位まで押し込まれた状態を示す図。

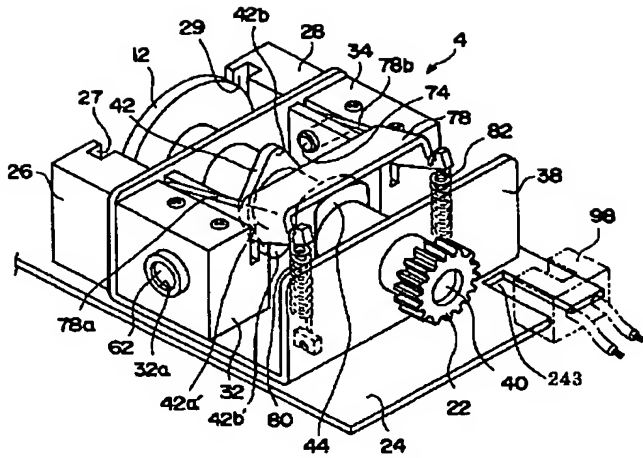
【図 15】モータから紙幣押し込み部の駆動にトルクを伝達する一対のスプライン軸の関係を示す図。

【符号の説明】

- 1 … 紙幣識別部、3 … 軸ピン、4 … 紙幣押し込み部、6 … 蓋、8 … 本体部、9 … 箱体、10 … 紙幣投入口、11 … 紙幣収納部、12 … 偏心ピン盤、14 … スライド板、16 … 押し込み板、17 … ピン、18 … 紙幣支持板、20 … モータ、21 … 減速機、22 … スプライン軸、23 … スプライン軸受部、24 … 内部隔壁、26, 28 … 案内部材、30 … 長孔、32, 34 … 支持部材、38 … 取り付け板、40 … 駆動軸、42 … 第 1 カム、44 … 第 2 カム、46 … 内輪、48 … 針状コロ、50 … 保持器、52 … スプリング、54 … 外輪、56 … カム面、58 … 狭小部、60 … 幅広部、62, 64 … 施錠棒、66, 68 … 圧縮バネ、70, 72 … カムキャッチ、74, 76 … 回転軸、78 … カム押え板、80, 82 … 引張バネ、84, 86 … L 字状部材、88 … 紙幣入口、90 … 開口部、92, 94 … コイルバネ、96 … 検知板、98 … フォトセンサ、100 … 扉、102, 104 … 係止板、210 … 紙幣搬送部、300 … 制御部、902, 904 … 側壁、905 … 底壁、907 … 後壁、962, 964 … 貫通孔、1062, 1064 … 係合孔、P … 紙幣取扱装置、S … 紙幣収納装置。

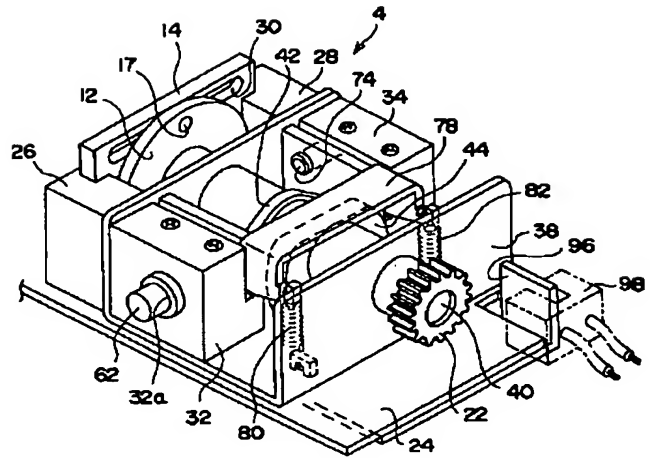
【図 5】

FIG. 5



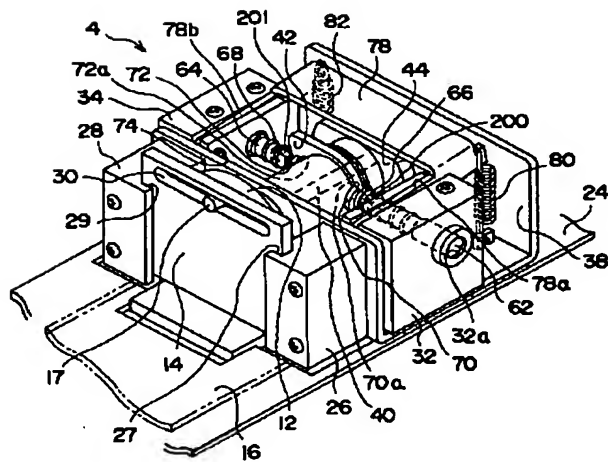
【図 6】

FIG. 6



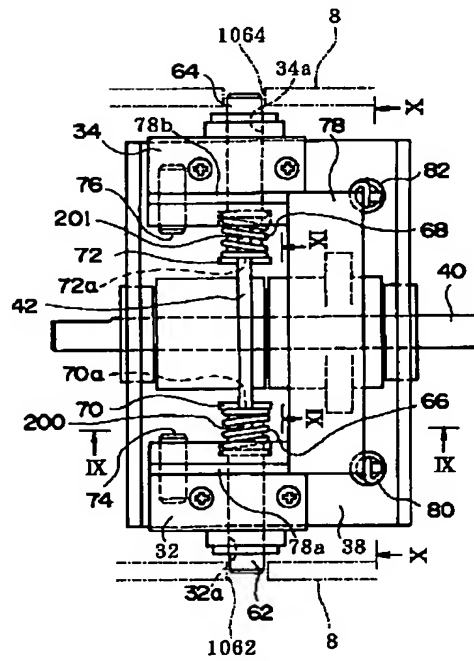
【図 7】

FIG. 7



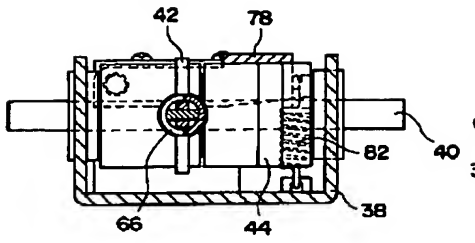
【図 8】

FIG. 8



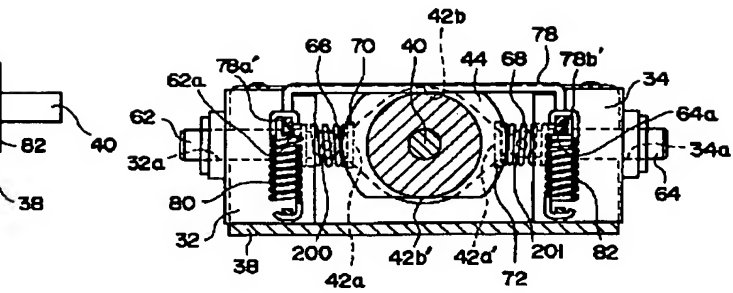
【図 9】

FIG. 9



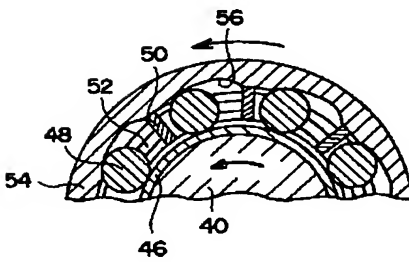
【図 10】

FIG. 10



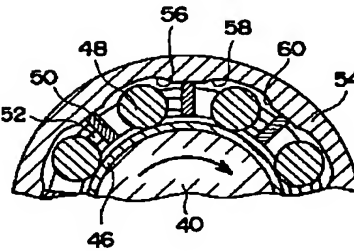
【図 11】

FIG. 11



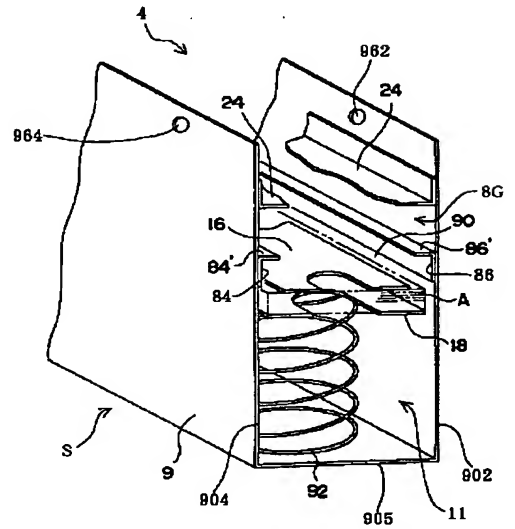
【図 12】

FIG. 12



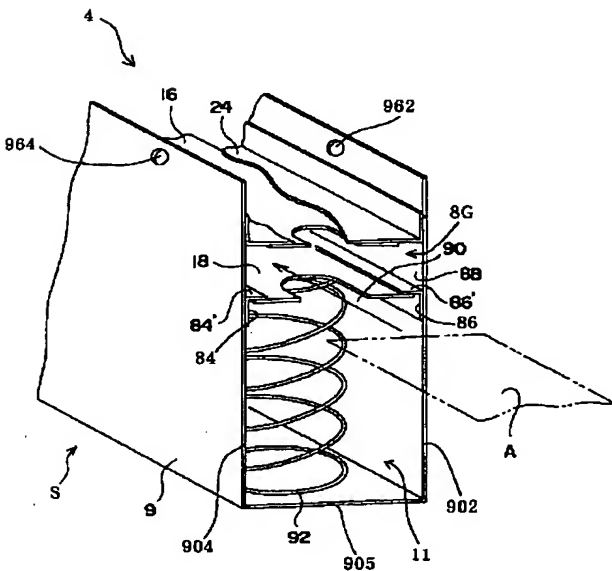
【図 14】

FIG. 14



【図 13】

FIG. 13



【図 15】

FIG. 15

